

B A H

甲第 13 号証

成文日: 1970年5月26日
 出願年月日: 1970年5月26日
 出願番号: 第107117号

特許願

(2,000円) 1970年5月26日

特許庁長官 佐々木 幸一

1. 発明の名称

発光管

2. 発明者

住所: アメリカ合衆国ミシガン州デイアボーン、ハイツ
 ハーフシティ・ブルバード1300

氏名: エドワード・エフ・ジョンソン

3. 特許出願人

同上

住所: アメリカ合衆国ミシガン州デイアボーン、
 ハーフ・アメリカン・コード(郵便番号)

名前: エドワード・モーター・カンペニー

代表者: ジエイ・エイ・モーター

4. 代理人: トーマス

住所: アメリカ合衆国ミシガン州デイアボーン、
 ハーフ・アメリカン・コード(郵便番号)

名前: ジエイ・エイ・モーター



明細書

1. 発明の名称

発光管

2. 発明の要旨

本発明は、1メートルの面積に1万個の発光素子を有する発光管であり、1メートルの面積に1万個の発光素子を有する発光管を持つ、発化アルミニウムイントリウム、発化ガリウムイントリウム及びセリウムイオンの複数により本質的に異なる、高輝度の発光素子を有する発光管である。

3. 発明の詳細な説明

要約: 発化アルミニウムイントリウム、発化ガリウムイントリウム、及び少量のセリウムイオンの複数により形成されたとされる黄色の光を放出する。この発光素子は複数に分割された均一の面積の間に容易に配置され、高輝度の発光素子と約1メートルより小さい面積を有する。

米国郵便局で発行された自動アドレス・リ

(1)

②特願昭46-35599 ⑪特開昭46-7462

⑬公開昭46.(1971)12.22 (全4頁)

審査請求 無

⑯日本国特許庁

⑭公開特許公報

序内整理番号

⑮日本分類

6917 41

1301C114

6149 55

170D14

ゲー (address reader) はフライイング・スポット・スキャナ (flying spot scanner) を用いて射出のジップ・コード・ナンバー (zip code number) を読み取る。スキャナからのデータは比較器中に入れられ、比較器は自動的に手紙を適切な受取人に送る。典型的なフライイング・スポット・スキャナは蛍光体で被覆されたスクリーンを持つ射出装置であり、焦点がよく絞られた電子ビームが焦点のはつくりした非常に小さい點光点をつくる。スクリーンからの光は射出上で反射を経て、射出上のジップ・コード・数字を構成する光点が発光する場合の射出からの反射光の強度を光電子倍増管が記録する。

フライイング・スポット・スキャナに用いる蛍光体は、弱るい黄色の光を放出して白色或は黄色の射出上の青色又は黒色のインキで印刷されたラベルを出力する。スキャナが次の数字に動きうるために射出の位置を変更し、高い位置で操作され、射出に分割されていてスキャナの射出位置を高めている。もので、ことが許すで

(2)

る。高銀の螢光体の典型的なものは比較的広いスペクトル領域の光を放出し、通常銀色または銀色部分にピークを持つ。先行性質の螢光体は又、蛍光速度が比較的遅く約100ナノ秒であり、適足な距離をうるるに大きさを入力エネルギーを必要とするという欠点を持つ。加えて、先行性質の螢光体は通常長い電子をなし、電極端部のスクリーン面上に一様に分布をさせることができます。使って被覆度が場所によって大きくなるという結果になる。

本発明は、黄色領域にピークのある比較的狭いスペクトル領域を持ち、約10ナノ秒以下で放電し、先行性質の螢光体の約2倍の効率で操作される電極端部螢光螢光体を提供するものである。本発明の螢光体は、 λ が約2000万度より下り、 λ が約200万度より上りであるとき、

$\text{Y}_{1-x} \text{Ca}_x \text{Al}_{0.4} \text{Ga}_{0.6} \text{O}_3$
なる組成式を持つ、酸化アルミニウムイットリウム、酸化ガリウムイットリウム及びセリウムイットリウムの固溶体より本質的に成る。この螢光体ではイ

(3)

光由来の形に製造することができる。そのような要求をフライイング・スポット・スマイサンナーに用いると高い被覆度が得られるから特に有用である。螢光体の発光は10ナノ秒以内で最初の輝度の $\frac{1}{2}$ (約37%)に放電し同じ輝度以下の輝度で放電を繰り、フライイング・スポット・スマイサンナー螢光が最早スピラース複合を生じないか複数しうる間に至る。そのような複数しうる時は典型的には調節された輝度の1%より小さい。化学的に調節された螢光体は後光特性があるつたとしても、再調節によりそれは非常に減退する。 λ が約200万度より下り、 λ が約2000万度より上りの間にある螢光体は、2200-3750 Å の範囲内にピークを持つ光を放出し、高い効率と迅速な放電と無複数しうる後光とを組合せて持つ優秀なものである。

本明細書に用いられる用語は、螢光体によって放出される光の量を計算するに用いられた電子の量で測った度である。この電子の絶対量は標準するに問題であるが、電子の輝

(4)

特開昭46-7462 (3)

ソトリウムの一部の代りにセリウムイオンが入りアルミニウムの一部の代りにガリウムイオンが入っている。シドリの電子を回復することにより、電子の位置に充電する位置をもつて螢光スペクトルのピークの位置が島なつた螢光性をうることができる。本発明の螢光体は約1300万度より200万度の範囲に螢光スペクトルのピークを持つようにつくられることができる。螢光スペクトルのハーフ・マックスマム・バリュー (half maximum value)、即ちピークの強度の半分の強度を持つ位置は、一概にピークの波長より約600 Å 以内に位置にある。

λ が0.13、 λ が0.23であるとき得られる輝度を螢光体は $\text{Y}_{1-x} \text{Ca}_x \text{Al}_{0.4} \text{Ga}_{0.6} \text{O}_3$ となる組成式を持つ。電極端部で調節したときこの組成物は λ より λ にピークを持つ光を放出し、その放電時間は10ナノ秒より少ない。螢光スペクトルのハーフ・マックスマム・バリューは λ より λ 及び λ より λ である。

特記一般化学式内の任意の螢光体を登録せよ。

(5)

更にあげた比較図は、本発明の螢光体がフライイング・スポット・スマイサンナー用に複数形態で用いられている螢光体より約100倍大きい電子を持つことを示す。

電極端の希薄水溶液を溝をもつてつくることにより、本発明の螢光体は複数分割粉末の形で製造される。輝度は典型的には約0.1モル濃度であるが、各極の溶解度までの濃度を用いることできる。金属の硝酸塩は塩化物が直接に容易であり水に易溶でありて好んで用いられる。

希水溶液を均常に混合した複数形態を複数層層中に均常に塗り下し同時に水溶化アンモニウム濃度は約の沈殿剤を塗り下すことににより金属層が形成される。得られた沈殿は金属の水溶化物の均常に混合する。溶解度の λ を約7-13の間に保持すると水溶化ガリウムの実体が形成される。沈殿の間隔をもつて重複させること。

沈殿を戻し水洗し約150度 (150度) に温度を加熱して乾燥する。乾燥工程の後戻し水洗をアルミニウムゲート中に戻し水溶化ガリウム中

(6)

1300-1400℃で約16-10時間焼成する。窯成中に水酸化亜鉛は硫酸石型構造に転化する。金属化合物が金属尺度に起するまで還元剤の蒸気を保持する。

平均のな子の大きさが1より小さい数値が割
された均一の回答が得られる。この算定は普通の
方法で階級回答のスクリーン面に施される。

九 章 何 以

6.16.2の測定イントリクム水溶液、0.118
Mの硝酸セリウム水溶液、1.4313Mの
塩化アルミニウム水溶液、及び0.25Mの硝酸カリ
ウム水溶液を調製した。

調査インストラクタム水深度 2.3.5.6. 調査セリックム水深度 2.2.5.6. 深化アルミニウム水深度 1.1.3.2. 調査ガリウム水深度 1.0.4.6. から風合電をつくつた。よく風合した後、トリオヤシノテルアミノーノタンと塗装よりはる 7.~1.3 の間で吹葉を持つ珊瑚礁水深約 1.0.0.6m に飛ぐに留した。同時に約 0.3.0 のアンモニア水を留下した。留下中又は 0.0.6m 付で自己ノーマー機能を操作するよう

(7)

九

完篇四

實地門1の耐候イフリクム水溶液を0.3ml、
耐候セリクム水溶液を0.3ml、還化アルミニウム
水溶液を0.6ml、耐候ガリクム水溶液1.0mlから
混合液をつくりた。調査を10分も水中で行な
つた所を観て、比熱及び導度の操作は實地門1
と同じであつた。

寒地經

実験例1) の結果イットリウム水溶媒を 5.7 ml、
硝酸セリウム水溶媒を 0.9 ml、塩化アルミニウム
水溶媒を 3.5 ml、硝酸カリウム水溶媒 1.0 ml から組
合液をつくづた。実験例2) に従つて凝固及び回収

(,)

संस्कृत एवं अंग्रेजी

監視した。魔晄炉はマグネットスターで起動されました。

局下が完了したとき、ほられた空氣を严通し、
活塞空氣炉中の 63.6°C (150°F) で一度燃焼
した。火被をアルミチタンゲート中に置き、水素 25
% 酸素 75% により成る還元空氣混氣で焼い、積みに
1390-1390°C で加熱し、その温度に約 10
時間保つた。冷却の後、積られた電光体を還元空
氣炉より取出し、アセトンと共に摩擦し破壊した。
電光体の組成は $T_{2.00} Ca_{0.10} Al_{2.00} O_{6.00}$ であつた。
結晶體で測定したとき、この電光
体は 9.630 Å にピーグを持つ光を放出し、その
ハーフ・マックス・パリューは 51.00° 及び
62.270° であつた。電光は約 7.0 ノルメル内に $\frac{1}{2}$
の強度に減衰し、及ぼ同じ荷重下で減衰を検討
して非常に低い値になつた。電光体の電光があるつ
くしても構成元素間を離脱すると可なり減少した。
この電光体の電光スペクトルの特徴は、自
由アドレ-9-ゲーのフライイング・エボント・
オランジ-10 用いるによく混合したもののアモニ

1 (1)

を実施し、 $Y_{1.00}$ $C_{0.310}$ $A_{0.222}$ $C_{0.122}$ $O_{1.2}$ なる組成式を持つ層状元素を得た。この層元素は 3.000 \AA ピークを持つ複数層元素をなし、そのハーフ・マッシュマム・バリューは 3.000 \AA と 3.180 \AA にあつた。既述工程取扱を経過すると層元素の層間の層元は可成り減少した。

比較試験の結果、これらの電離剤による電気光輝は硫酸の電離体の約2倍の強度の光を生ずることがわかつた。荷電量の範囲内に於てガリウム及びセリウムの量を変化すると、他の条件に随分影響を受けることなしに陽光スペクトルのピークが変化した。

前記の如く本発明は、自動アドレス・リーダーのフライイング・スポット・スキャナードに用い
るによく適合した性質を持つ管元体を提供する。
本発明の管元体は又、高い耐水性と迅速な吸湿速度
と共に吸湿スペクトルを変化させることが可能さ
れる他の種々の性質に用いることができる。本発
明の管元体は比較的軽量的な方式でつくれる。

本易明の實驗結果の管臓を以下に示す。

(1 0)

(1) ピークが約40.3乃至41.0であり、ヒゲが約40.1乃至41.0であるとき、 $T_{1-p} = 0.9 \times \log_{10} 0.9$ 0.1なる組成式を持つ、酸化アルミニウムイントリウム、酸化ガリウムイントリウム及びセリウムイオンの固溶体より本質的に成る、迅速に吸収し高い効率で発光する陰極発光管光球。

(2) 前記(1)より小なく、ピークが約41.0乃至41.5の間にある光を放出する前記第1項記載の発光管。

(3) 前記(2)より、前記(2)より小なく、ピークが約3.65の間にある光を放出する前記第1項記載の発光管。

(4) 所有金属塩の均一に混合した希釈水溶液を調製し、前記水溶液から前記金属塩の均一な混合物を共に含む、前記均一混合物を約1.00%の濃度で構成して、粒子の平均の大きさが1.0より小さい均一の粉末を生成するところの、第1項記載の陰極発光管光球の製法。

代理人 特開士 エルマー・イー・ケルティ

(11)

5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 通譯	1通
(3) 翻訳原本	1通
(4) 委任状及び訳文	各1通
(5) 優先権証書	1通

6. 自記以外の見利者、特許出願人は代理人

住所 アメリカ合衆国ミシガン州アン・アーヴィング
アード・ストリート524
氏名 ダグラス・イー・スミス

住所 アメリカ合衆国ミシガン州アン・アーヴィング
アーヴィング・ドライブ660
氏名 フランク・W・チャーチ